

Плещёв В.В.

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ВУЗА В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ
КОМПЕТЕНТНОСТНОГО, АДАПТИВНОГО И БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО
ПОДХОДОВ В ОБУЧЕНИИ И БАЛЛО-РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ
УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ**

PLENEV@YANDEX.RU

*ГОУ ВПО "Уральский государственный экономический университет"
г. Екатеринбург*

В докладе приводится концепция разработанной АИС «Вариант + вуз», которая на основе единой базы данных, программного и сетевого обеспечения интегрирует основные уровни (ректората, УМУ, аспирантуры-докторантуры, деканата, кафедры, преподавателя, студента) информатизации вуза в условиях применения компетентностного, адаптивного и блочно-модульного подходов в обучении и балло-рейтинговой оценки успеваемости студентов.

In the report the concept developed AIS «Variant + high school» which on the basis of a uniform database is resulted, program and network maintenance integrates the basic levels (administration, UMU, aspiranturi, faculty, teacher, student) informations of high school in conditions of application competention, adaptive and block-modular approaches in training and ballo-rating gain score of students.

Под адаптивностью понимается учет индивидуальных особенностей (например, способности и потребности) студентов, а также самого процесса обучения (формы обучения, организация учебного процесса) и учебного заведения (тип, традиции и др.). Одним из методов достижения адаптивности является вариативность обучения. Это приводит к необходимости разработки для каждого студента или небольшой группы студентов индивидуальных вариантов учебных планов, программ (вариантов изучения) учебных дисциплин и учебно-методических комплексов (УМК) соответственно. При большом числе студентов разработка в короткое время и оценки большого числа индивидуальных вариантов учебных программ и планов, УМК без информатизации не возможна. С другой стороны, также и необходим компетентностный подход к обучению, который ориентирован на формирование максимально возможного уровня компетентности будущего специалиста.

Совмещение этих двух подходов возможно через построение и использование адаптивных методических систем формирования компетентности специалистов (АМСФК). Приведем определения понятий, используемых далее [1].

- *условная цена учебного элемента* – количественная экспертная оценка (по десятибалльной системе) вероятности использования в будущей профессиональной работе, полученных знаний, навыков и умений;

- *потенциальная компетентность* – компетентность, формируемая в процессе обучения, существующая в скрытом виде и проявляемая в практической деятельности и равная произведению уровня изучения учебного элемента на значение его условной;
- *учебная рентабельность* – частное от деления условной цены на нормативное учебное время, затрачиваемого на изучение учебного элемента. Этот показатель характеризует эффективность использования учебного времени с точки зрения получения новых знаний и умений [1];
- *уровень потенциальной компетентности* – частное от деления значения потенциальной компетентности на нормативное учебное время, затрачиваемого на изучение учебного элемента. Это понятие характеризует эффективность использования учебного времени с позиции получения потенциальной компетентности;
- АМСФК – совокупность взаимосвязанных компонентов критериального, целевого, содержательного, инструментально-технологического, операционно-деятельностного, контрольно-регулирующего и оценочно-результативного назначения, обеспечивающих построение и реализацию индивидуальной траектории обучения и формирование максимально возможной потенциальной компетентности будущего специалиста при заданных условиях.

Применение АМСФК реализует следующую педагогическую технологию: формирование базовых вариантов (наиболее полных, фундаментальных и избыточных для конкретных вариантов) обучения по учебным дисциплинам; автоматическое формирование из базовых или других вариантов новых индивидуальных вариантов и их автоматизированная или автоматическая адаптация и оптимизация; обучение по индивидуальным вариантам; контроль степени сформированности потенциальной компетентности, и, по его результатам, корректировка текущих или формирование новых индивидуальных вариантов для следующего этапа обучения и т. д.

Данная концепция реализована в, разработанной автором, АИС «Вариант + вуз» (описание системы размещено на сайте Usue.ru в пункте «Описание АИС вуз» раздела «Основные данные»). Эта система интегрирует следующие уровни

На уровне «Преподавателя» на основе ГОС преподавателями создаются базовые учебные программы с указанием учебной нагрузки и контрольных мероприятий по семестрам, формируются базовые электронные УМК (учебные пособия, презентации, тесты, экзаменационные вопросы и др.) по дисциплинам. Данные материалы могут быть подготовлены в различных формах, включая печатные издания с различными грифами УМО и Минобрнауки. Сформированные материалы загружаются базу данных АИС для дальнейшего автоматизированного сопровождения и использования.

Важно отметить, что загружаемые материалы могут быть самых различных видов: документов Word, презентаций, рисунков, исполнимых файлов программ, аудио- и видео-файлов и др. объектов мультимедиа. Генной основой варианта изучения дисциплины является учебная программа варианта или подварианта обучения. Для каждого детального пункта учебной программу указываются: уровень изучения, учебное время по видам занятий, условная цена.

Остальные показатели (например, компетентности, уровни учебной рентабельности и потенциальной компетентности рассчитываются автоматически. Все виды учебного материала “привязываются” к пунктам этой программы. Формирование индивидуального варианта происходит в два этапа. На первом этапе преподавателем по номеру и наименованию выбирается исходный базовый или индивидуальный вариант обучения (близкий по содержанию к формируемому далее варианту обучения) и он копируется в новый вариант обучения со всеми учебно-методическим материалами. На втором этапе преподаватель выбирает, ранее полученный копированием вариант обучения, и, учитывая индивидуальные особенности студента, его способности, потребности и отводимое для изучения учебное время, выбирает нужные пункты этого варианта. При работе со сформированным таким образом индивидуальным вариантом обучения будут доступны только те части учебно-методического материала, которые “привязаны” к выбранным пунктам этого индивидуального варианта обучения.

При отборе пунктов, преподаватель может учитывать значения различных показателей оценки пунктов (учебных элементов) программы. Например, отбирать пункты с наибольшим уровнем учебной рентабельности или компетентности.

Для дополнительного анализа и оценки качества вариантов обучения формируются аналитические таблицы со значениями различных показателей оценки. По результатам такого анализа можно откорректировать вариант обучения в нужном направлении (например, исключить из варианта обучения малоценные или низкорентабельные учебные элементы). Это процесс можно повторять до тех пор, пока параметры варианта обучения не станут оптимальными с точки зрения преподавателя, формирующего этот вариант обучения.

В АИС имеются средства тестового контроля и формирования экзаменационных билетов.

На уровне «Кафедры» формируются учебные планы по специальностям. Аналогично индивидуальным вариантам изучения учебных дисциплин, могут формироваться индивидуальные учебные планы для отдельных студентов или групп студентов. Для анализа качества планов можно сформировать аналитические таблицы со значениями различных показателей оценки. Учебные планы используются для формирования учебной документации: учебной нагрузки по кафедрам и преподавателям;

экзаменационных и аттестационных ведомостей и листов; статистики по учебной задолженности и др.

На уровне «Деканата» в базу данных АИС вводятся данные о студентах, группах, специальностях, преподавателях, подразделениях; на основе учебных планов по специальностям формируются экзаменационные и аттестационные ведомости и листы, списки и экзаменационные листы для должников по успеваемости; сводные ведомости успеваемости; статистические и аналитические документы и справки о студентах и их успеваемости, протоколы и приказы о назначении стипендии и др. Результаты аттестаций и экзаменационных сессий вводятся в базу данных. Все выдаваемые учебные документы и справки автоматически нумеруются и регистрируются в электронном журнале регистрации и выдачи документов и справок.

На уровне «Учебно-методического управления» формируется учебно-плановая, итоговая аналитическая и справочная информация по подразделениям, специальностям, группам и целом по вузу.

На уровне «Аспирантуры и докторантуры» создается база данных с данными об аспирантах, докторантах, соискателях ученой степени, научных специальностях; статистические и аналитические документы и справки о соискателях; данные об оплате за обучение и др.

На уровне «Ректората» формируется итоговая аналитическая информация в целом по вузу и его подразделениям.

Уровень «Студента» реализован в виде самоучителя «Компас», который является универсальным и автономным средством формирования и использования электронно-программных, индивидуально-адаптивных и интерактивно-мультимедийных обучающих комплексов. Данные обучающие комплексы могут быть использованы как преподавателями для классификации, хранения и для подачи учебного материала с использованием современных средств обучения (проекторы, компьютеры и др.) так и студентами, особенно при дистанционной форме обучения, при котором аудиторное учебное время минимально и роль преподавателя выполняют эти обучающие комплексы. Самоучитель с базовыми или индивидуальными вариантами обучения передается студенту на компакт-диске, флэшке или через Интернет.

Для защиты от несанкционированного доступа в АИС предусмотрены средства шифрования информации; блокировки изменения параметров запуска; задания имен и меню пользователей, кодов доступных подразделений, паролей и номеров вариантов обучения и учебных планов, доступных пользователю, с соответствующими полномочиями и др.

Основными отличиями от других систем информатизации учебного процесса являются: реализация лично-ориентированного и компетентностного подходов к обучению; учебные планы и программы хранятся в текстовом виде, а не в виде отсканированных документов; наличие средств автоматизированного формирования базовых и индивидуальных электронных учебно-методических материалов, учебных

планов и программ, оценки их качества по различным показателям (уровням потенциальной компетентности и учебной рентабельности, условной цене и др.); наличие обратной связи (определения по результатам тестирования плохо усвоенного учебного материала для повторного изучения); интеграция всех уровней учебного процесса в единую АИС «Вариант + вуз».

Использование подобных электронных УМК и самоучителя «Компас», позволяет реализовать блочно-модульное адаптивное обучение студентов. Если учесть, что реализована количественная оценка таких комплексов по различным параметрам и рейтингам, то можно автоматически количественно оценить по каждой дисциплине УМК итоговый объем формируемой и полученной студентом, по результатам учебных испытаний (а также с учетом других показателей, например, посещаемости, промежуточной аттестации студентов и др.), компетенции, т.е. реализовать балло-рейтинговую оценку обучения каждого студента. В формируемой учебной документации предполагается использование балло-рейтинговой оценки успеваемости студентов.

В качестве СУБД может использоваться Access или SQL Server.

Внедрение этой системы позволит создать единую для образовательного учреждения автоматизированную инструментально-технологическую и информационно-педагогическую среду, которая обеспечит унификацию учебных документов, электронных учебно-методических и программных обучающих комплексов, информатизацию всего процесса обучения с применением лично-ориентированного и компетентностного подходов, в первую очередь, в дистанционной, также и в других формах обучения.

Плещёв В.В. Проектирование и реализация адаптивных методических систем формирования компетентности специалистов в области разработки компьютерных приложений (монография). - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2005. – 343 с.